Beschreibung und Abbildung

der für sämmtliche

Augenoperationen

nothwendigen

Instrumente

mit besonderer Rücksicht

auf die

an der k. k. Wiener-Augenklinik gebräuchlichen.

Von

Carl Kanka,

Doctor der Medicin.

WIEN.

Gedruckt bei A. Strauss's sel. Witwe & Sommer.

1842.

R35786

Seiner Hochwohlgeboren

dem Herrn

Anton Edlen von Rosas,

Doctor der Medicin und Chirurgie, ord. öff. Prof. der Augenheilkunde an der k. k. Hochschule und Director der Augenklinik in Wien, Mitglied der medicinischen Facultät und der k. k. Gesellschaft der Ärzte, so wie auch zahlreicher Academien und gelehrter Gesellschaften des In- und Auslandes.

als geringes Merkmal

tiefster Hochachtung und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Euer Hochwohlgeboren!

Ein geringes Merkmal jener Hochachtung und Anhänglichkeit, welche alle Ihre Zöglinge beseelt, und wozu durch Ihre Güte mir ebenfalls so vielseitiger Anlass geworden war, auch öffentlich vor der Welt darzubringen, ist die Bestimmung dieser kleinen Schrift, welche mich in den Kreis der Ärzte einführt. Indem Sie mir gestatteten, derselben einen Namen vorzusetzen, welcher auf dem Gebiete der Wissenschaft und der Kunst gleich ehrenvoll genannt wird, verliehen

Sie meiner geringfügigen Arbeit den für mich schätzbarsten Werth; Sie gaben damit aber dem dankbaren, treuergebenen Zögling auch neue Beweggründe zu unwandelbarer Hochachtung und Anhänglichkeit, womit ich verharre

Euer Hochwohlgeboren

dankbar ergebener Schüler
Carl Kanka.

Es lag nicht in meiner Absicht, eine vollständige Beschreibung der gegenwärtig im Gebrauche stehenden Augeninstrumente zu liefern oder solche aufzunehmen, die bereits der Geschichte anheim gefallen sind. Ich wollte nur eine Darstellung der zu Operationen an den Augen nothwendigen, so wie insbesondere derjenigen Instrumente geben, mittelst welcher in der Augenklinik der k. k. Wiener-Hochschule unter der Leitung ihres hochverdienten Vorstehers die Augenoperationen vollführt zu werden pflegen, worunter sich mehrere befinden, die ihr eigenthümlich sind und gewiss die vollste Würdigung von Seite der Kunstgenossen verdienen. Man wird übrigens bald bemerken, dass dem bewährten Grundsatze des Einfachen gemäss, aus diesem Apparat alles Complicirte, künstlich Zusammengesetzte verbannt ist. Schliesslich füge ich noch hinzu, dass die Zeichnung der Instrumente unmittelbar nach den Originalen der k. k. Wiener-Augenklinik, die von Hrn. Schleifer, chirurgischen Instrumentenmacher in Wien, in anerkannt ausgezeichneter Qualität verfertigt sind, genommen wurde.

---

§. 1. Augeninstrumente sind jene mechanischen Heilmittel, durch welche auf eine active und vorübergehende Weise zur Beseitigung krankhafter Zustände des Auges, auf dieses eingewirkt wird. Durch ihre active und vorübergehende Wirkung unterscheiden sie sich daher von andern mechanischen Heilmitteln, als: Verbänden u. s. w., durch ihre auf mechanische Gesetze gegründete Wirkungsweise aber von den chemischen und dy-

namischen Arzneipotenzen. Damit dieselben ihrem Zwecke entsprechen, ist die Erfüllung folgender Bedingungen nothwendig:

a) Dass die Form und der Bau derselben dem Heilzwecke und den Gesetzen der Mechanik genau entspreche. Bei der Beurtheilung eines Instrumentes ist es daher nothwendig, dass man über den Zweck der Operation und die zur möglichst vollkommenen Erreichung desselben erforderlichen Bedingungen, im Klaren sey, dass man die mechanische Einwirkung, die der Erreichung jenes Zweckes und der Erfüllung jener Bedingungen entspricht, vollkommen erkannt habe, und dass man untersuche, ob der Bau des Instrumentes den Gesetzen der Mechanik gemäss und so beschaffen sey, dass mittelst desselben die aufgestellten Bedingungen erfüllt, und die gewünschte mechanische Einwirkung hervor gebracht werde. Die Nichtberücksichtigung dieser Punkte ist grossentheils Schuld an der Hervorbringung einer Menge ihrem Zwecke nicht entsprechender Instrumente, wovon die Geschichte der Chirurgie so viele Beispiele liefert, und dennoch ist es nur durch die strengste Befolgung jener Grundsätze möglich, diesen Zweig der Heilkunde zu immer grösserer Vollkommenheit zu erheben und ihm jenen Grad von Wissenschaftlichkeit zu verleihen, der ihn vom gemeinen Handwerk unterscheiden soll.

b) Ist die Form und der Bau des Instrumentes zweckmässig, so muss es ferner aus dem besten Stoffe verfertigt seyn. Dieser ist nach der Bestimmung der Instrumente ein verschiedener; für schneidende ist es der Stahl, der den richtigen Grad von Härtung haben muss, damit er weder zu weich sey, wo das Instrument sich leicht biegt, noch zu hart, wo es leicht zerbrechlich ist. Ausserdem wird Silber, Messing, Blei, Holz, Fischbein, Horn u. s. w. zu verschiedenen Instrumenten verwendet.

c) Ferner muss auch die Bearbeitung der Instrumente eine gehörige seyn; sie müssen einfach, ohne unnütze Verzierungen, bequem, nicht plump und reinlich gearbeitet seyn, namentlich müssen die schneidenden Werkzeuge den gehörigen Grad von Schärfe besitzen, welchen man dadurch prüft, dass man ein gespanntes Stück weiches Schaf- oder Ziegenleder sticht

oder schneidet (wobei kein Geräusch entstehen darf), oder die ganze Länge der Schneide mit einem Vergrösserungsglase betrachtet. Auch müssen die Instrumente gut polirt seyn, damit das Haften der Contagien und das Rosten verhütet werde; endlich muss die Fassung einer bequemen und sichern Handhabung entsprechen.

d) Alle Instrumente müssen immer sehr reinlich gehalten werden. Instrumente, die mit Rost-, Blut- oder Eiterflecken belegt sind, geben unreine Wunden, zu denen heftige Entzündungen sich gesellen, oder sie bewirken unmittelbare Übertragung von Contagien. Sie müssen daher nach jedesmaligem Gebrauche mit feuchter Leinwand oder mit Weingeist wohl gereinigt, und dann mit trockener Leinwand vollkommen abgetrocknet werden.

e) Die Aufbewahrung der Instrumente finde an Orten Statt, wo sie der Feuchtigkeit der Luft nicht ausgesetzt sind, in mit Tuch oder Sammt ausgefütterten Kästen *(Etuis)*. Da man nicht alle Augeninstrumente immer benöthigt, so ist es am zweckmässigsten, ein grösseres Etui zur allgemeinen Aufbewahrung aller Instrumente, und ausserdem mehrere kleinere Etuis zu besitzen, die zur Aufnahme der für den jedesmaligen Bedarf einer einzelnen Operation nothwendigen Instrumente dienen. Auch soll man zu Übungen an Cadavern immer besondere Instrumente in einem eigenen Etui vorräthig haben.

§. 2. Die Eintheilung der Augeninstrumente kann von verschiedenem Standpunkte aus geschehen, und zwar entweder nach den Operationen, zu welchen sie verwendet werden, oder nach ihrer mechanischen Wirkungsweise. Das erstere Verfahren jedoch gibt zu häufigen Wiederholungen Veranlassung; eine systematisch auf die mechanische Wirkungsweise der Augeninstrumente gegründete Eintheilung aber ist kaum durchzuführen, da es einerseits viele Mittelglieder, welche die Wirkung mehrerer Klassen von Instrumenten vereinigen, gibt, andererseits wieder durch eine streng systematische Absonderung manches Gleichartige von einander getrennt werden müsste. Ich habe daher eine Anordnung der Augeninstrumente nach natürlichen Gruppen vorgezogen und versucht, indem ich dieselben nach ihren hervorstechendsten Eigenschaften in möglichst

Gleichartiges enthaltende Abtheilungen bringe. Ich bemerke zugleich im Vorhinein, dass, da sämmtliche Instrumente genau in natürlicher Grösse abgebildet sind (die Hefte einiger Instrumente und die an Länge variirenden Sonden ausgenommen), ich es für unnöthig befunden habe, bei der Beschreibung derselben die einzelnen Maasse anzugeben.

Schneidende Werkzeuge.

§. 3. Die Wirkung der schneidenden Instrumente beruht auf dem Gesetze des Keiles. Der Keil ist ein dreiseitiges Prisma, das mit zwei Seitenflächen in einen Körper hineingetrieben wird, um in demselben Trennung zu bewirken. Nach den Gesetzen des Keiles ist aber bei gleichbleibender Kraft, der Widerstand desto geringer, je spitziger der Winkel ist, unter welchem die beiden Seitenflächen sich berühren. Da nun jedes schneidende Werkzeug als dreiseitiges Prisma angesehen werden kann, so wird es um so leichter in einen Körper eindringen, unter einem je spitzigern Winkel die Schneideflächen sich berühren, d. h. je schärfer die schneidende Kante ist. Da in demselben Verhältnisse als der Widerstand von Seite des Körpers, auch der von Seite des Werkzeuges auf ihn mittelst der beiden Flächen ausgeübte Druck abnimmt, so ist ersichtlich, dass die Vermeidung des Einwirkens der mechanischen Kraft nach der Fläche, d. h. der Quetschung, von denselben Bedingungen abhängt.

Die schneidenden Werkzeuge unterscheiden sich mannigfaltig von einander, im Allgemeinen aber vorzüglich dadurch, dass die einen zur Darstellung ihrer Wirkung den einfachen Druck oder Zug, die andern der Hebelkraft bedürfen. Zu den erstern gehören die Messer, zu den letzteren die Scheren.

Messer.

§. 4. Die Messer sind Keile, deren scharfe Kanten mittelst gleichzeitig oder isolirt wirkenden Druckes und Zuges, in einen Körper zum Behufe der Trennung desselben, eingeführt werden. Sie unterscheiden sich unter einander wieder dadurch, dass bei den einen die Klinge im Hefte feststeht, welche Scalpelle genannt werden, während bei den andern jene beweglich

ist, welche Bistouris heissen. Beide unterscheiden sich in Hinsicht ihrer Bestimmung und Anwendung im Allgemeinen so von einander, dass mittelst der Scalpelle mehr die Trennung der Theile von Aussen nach Innen, mittelst der Bistouris aber von Innen nach Aussen unternommen wird, dem sowohl ihr Bau als ihre Handhabung entspricht.

§. 5. Die Scalpelle sind sehr verschieden in Hinsicht ihrer Form, ihrer Bestimmung, Grösse u. s. w. Da die in der Augenheilkunde vorzüglich wichtigen Staarmesser auch hieher zu rechnen sind, so beginne ich mit diesen und lasse hierauf die zu andern Augenoperationen verwendeten Scalpelle folgen.

§. 6. Die Staarmesser dienen zur Eröffnung der Hornhaut behufs der Ausziehung der getrübten oder aus ihren normalen Verbindungen gelösten Krystalllinse. Die mannigfaltigen Formen von Staarmessern wurden in neuerer Zeit fast gänzlich vom Beer'schen Keratotom verdrängt, das sich der allgemeinsten Verbreitung unter den Augenärzten Europas erfreut. Auch in der Augenklinik der k. k. Wiener-Hochschule war dasselbe bis vor einigen Jahren in fortwährendem Gebrauche. Damals hatte Hr. Prof. v. Rosas eine Modification desselben vorgenommen und mit dem derartig umgeänderten Messer Versuche angestellt, deren Resultate so günstig waren, dass seitdem alle Operationen nur mit diesem ausgeführt werden. Zur bessern Übersicht gebe ich in Folgendem eine vergleichende Darstellung beider Instrumente.

§. 7. Das Beer'sche Staarmesser (Fig. 2) hat eine Klinge von $1'/_2$ Zoll Länge, die an ihrer grössten Breite $3'/_2 - 4$ Linien misst, läuft gerade aus, hat eine zweischneidige, lancettartige, $'/_2$ Linie lange Spitze und nimmt an der Seite ihrer scharfen Schneide, die geradlinig ist, allmälig an Breite zu. Das Keratotom des Hrn. Prof. v. Rosas (Fig. 1) hat eine etwas kürzere Klinge, die auch in ihrer grössten Breite etwas mehr als das Beer'sche misst, so dass sie von der Spitze, an der Seite ihrer geradlinigen, scharfen Schneide, an Breite schneller zunimmt; die Spitze ist auch zweischneidig, geht aber unmittelbar in den gleichfalls schneidenden Rücken über. Die Klinge des Beer'schen Staarmessers ist von der Schneide aus gegen den Rücken zu, an beiden Flächen der ganzen Länge nach etwas convex geschliffen, so zwar, dass die Convexität an beiden

Seiten gleich und der stärkste Punkt der Wölbung etwas näher dem Rücken, als der Schneide sich befindet; von der Spitze aus wird sie an beiden Seitenflächen allmälig dicker; der Rücken des Messers ist geradlinig, stumpf und seine beiden Kanten abgeschliffen. Die Klinge des Messers von Hrn. Prof. v. Rosas ist ebenfalls von der Schneide gegen den Rücken an beiden Seiten convex geschliffen, jedoch so, dass der stärkste Punkt der Wölbung unmittelbar in die Spitze übergeht; es nimmt gleichfalls an Dicke von der Spitze aus an beiden Seitenflächen zu, der Rücken aber ist scharf schneidend, geradlinig, jedoch nicht parallel mit dem Rücken des Heftes fortlaufend. An beiden ist die Klinge fest in den Griff eingefügt, der von achtwinklichter Form und solcher Länge ist, dass er gleich einer Schreibfeder gehalten, noch ungefähr einen Zoll über den Rücken des Zeigefingers hinausragt.

§. 8. Aus einer genauen Würdigung der Eigenschaften dieser beiden Messer ergibt es sich, dass das v. Rosas'sche den Anforderungen an ein vollkommenes Instrument mehr entspreche, als das Beer'sche, denn:

a) Die doppelschneidige Beschaffenheit des v. Rosas'schen Messers bewirkt ein leichteres Ein- und Durchdringen desselben durch die Cornea; da mithin bloss ein leichtes Vorwärtsschieben des Instrumentes zur Bildung des Schnittes hinreicht, so ist die Gefahr einer heftigen Reaction der Augenmuskeln, eines frühern Abflusses der wässerigen Feuchtigkeit oder plötzlichen Vorstürzens der Linse oder des Glaskörpers geringer.

b) Dieselbe Eigenschaft, so wie der Umstand, dass die Klinge von der Spitze etwas schneller an Breite zunimmt, als beim Beer'schen, machen es möglich, dass der Ein- und Ausstich etwas tiefer gewählt werden kann, weil sich der Schnitt durch blosses Vorwärtsschieben von selbst erweitert. Es hat daher das Messer einen kürzern Weg durch die vordere Augenkammer zu beschreiben, das Auge kann schneller fixirt und die ganze Operation in kürzerer Zeit vollzogen werden.

c) Aus den erwähnten zwei Eigenschaften folgt die Möglichkeit, den Hornhautschnitt durch blosses Vorwärtsschieben ganz zu beendigen, was beim Beer'schen während des Zurückziehens des Messers geschehen muss, ein Umstand, der in

so fern misslich ist, als das Auge dabei nach zwei entgegengesetzten Richtungen gezogen, eine bedeutendere Zerrung desselben, so wie besonders der Cornea veranlasst, endlich das zu schnelle Abgleiten des Messers bei Beendigung des Schnittes und daher ein Hervorstürzen des Krystall- oder Glaskörpers weit leichter möglich wird.

d) Vermöge des doppelschneidigen Baues des v. Rosas'schen Messers kann man die Vergrösserung des Schnittes, wenn dieser etwas zu klein werden sollte, durch blosses Heben des Heftes und mithin auf eine weit zweckmässigere Weise bewirken, als wenn diess, wie sonst, mit einer Schere geschehen muss.

e) Durch den Umstand, dass der höchste Punkt der Wölbung unmittelbar und in gerader Linie in die Spitze übergeht, hat einerseits diese, so wie die ganze Klinge an Festigkeit, anderseits die Handhabung derselben an Sicherheit gewonnen.

Die Handhabung des Staarmessers geschieht so, dass man es wie eine Schreibfeder zwischen Daumen, Zeige- und Mittelfinger fasst, während das Heft über den Zeigefinger noch einen Zoll hinausragt, worauf der Schnitt nach den in der Operationslehre angegebenen Regeln vollführt wird.

§. 9. Das Staphylommesser (Fig. 3), welches zur Abtragung grosser staphylomatöser Ausdehnungen der Cornea dient, ist seinem Baue nach ganz dem Beer'schen Staarmesser ähnlich, und unterscheidet sich von demselben nur durch grössere Länge, Breite und Stärke der Klinge. Die Handhabung kömmt mit der des Staarmessers überein.

§. 10. Das Pyramidenmesser (Fig. 4) hat die Form einer Lanze, indem es mit einer feinen, doppelschneidigen Spitze beginnt, von welcher aus die beiden scharfen Seitenkanten im gleichen Verhältniss divergiren, dann aber, nachdem sie die bestimmte Länge erreicht haben, stumpf werdend wieder convergiren, und in einen platten Stiel übergehen, der im achtwinklichten Hefte befestigt ist. Die beiden Flächen des Messers sind eben, doch so dass dieses von der Spitze allmälig an Dicke zunimmt. Es dient dieses Instrument zur Bildung eines kleinern Hornhautschnittes oder — Stiches, behufs der künstlichen Pupillenbildung, kann aber auch zu andern

Zwecken (Eröffnung der *Cornea* bei *Hydrops camerarum etc.*) verwendet werden.

§. 11. Unter den Scalpellen im eigentlichen Sinne verdient vorzüglich ein kleineres, mässig bauchiges, mit scharfer Spitze und etwas geschweiftem Rücken versehenes, hervorgehoben zu werden (Fig. 5). Es wird dasselbe in der Augenklinik angewendet zur Ausschälung der Balggeschwülste, zur Eröffnung des Thränensackes, zur Trennung der untern Conjunctivafalte bei der Exstirpation des Augapfels. Vermöge der bauchigen Form der Schneide ist das Scalpell bestimmt mehr Berührungspuncte mit den zu trennenden Theilen zu erhalten. Diesem gemäss ist auch die Handhabung desselben von der Art, dass es wie eine Schreibfeder gefasst, und hierauf nach Bedürfniss, entweder mit mässigem Druck verbundene Züge gemacht, oder blosser Druck ausgeübt werde; im erstern Falle wird vorzüglich der gewölbte Theil, im zweiten die Spitze benützt.

§. 12. Das geknöpfte sichelförmige Messer (Fig. 6) ist schmal, an der Spitze mit einem Knöpfchen versehen, die Schneide ist concav, Rücken und Schneide sind fast parallel gebogen, so dass es von der Spitze an Breite nicht bedeutend zunimmt, worauf es in eine lange, schmale Ferse übergeht. Es dient zur Trennung der Sehne oder des Muskels bei der Operation des Strabismus, kann aber auch zur Hebung des Anchyloblepharon verwendet werden. Vermöge der gekrümmten Form ist es geeignet durch Zug Trennung der Theile zu bewirken. Seine Handhabung ist analog jener der Scalpelle, nur wird, da durch das Knöpfchen und den Rücken tiefere Theile verschont werden sollen, die Richtung der Schneide, welche eine entgegengesetzte Krümmung von jener anderer Scalpelle, nämlich eine concave hat, auch eine verschiedene, nämlich mehr dem Operateur zugewendete seyn müssen.

§. 13. Ein, sowie das vorhergehende, nach Angabe des Hrn. Prof. v. Rosas verfertigtes Messer ist das Fig. 7 abgebildete. Dieses hat eine sichelförmige Gestalt und eine scharfe Spitze, von welcher es nur allmälig an Breite zunimmt, indem die scharfe, concave Schneide und der stumpfe, convexe Rücken nach mässiger Krümmung in eine ziemlich starke Ferse übergehen. Es ist dasselbe vorzüglich zur sub-

cutanen Durchschneidung des Orbicularmuskels bei durch heftigen, andauernden Krampf desselben verursachtem Entropium, bestimmt. Da es bei dieser Operation wünschenswerth ist, die Trennung des Muskels unter möglichster Vermeidung jedes stärkern Druckes mehr nur durch Zug zu bewirken, so ist die Erreichung dieses Zweckes durch die sichelförmige Gestalt des Messers vorzüglich befördert. Die Handhabung desselben ergibt sich aus seinem Baue und seiner Bestimmung.

§. 14. Das Exstirpationsmesser (Fig. 8) besteht aus einer zweischneidigen, in der Fläche gekrümmten Klinge, deren scharfe Seitenränder von der Spitze allmälig divergirend hierauf parallel laufen bis zur Stelle, wo die mit einer starken Ferse versehene Klinge in das Heft fest eingefügt ist. Die convexe Fläche ist von den Rändern gegen die Mitte etwas gewölbt, so dass der höchste Punkt der Wölbung in der Mitte der Fläche fast bis zur Spitze verläuft, wodurch das Ganze an Festigkeit gewinnt. Die gekrümmte Form ist dem Messer gegeben, damit die Trennung der in der Tiefe der Orbita liegenden Theile und deren vollständige Herausförderung erleichtert werde, indem die Concavität des Messers dem Bulbus, die Convexität aber dem Augengrubenrand zugekehrt, und dasselbe unter sägeartigen Zügen in einem Kreis um den ganzen Augapfel geführt wird. Aus letzterm Umstande ergibt sich auch die Nothwendigkeit der beiderseitigen Schneide des Messers. Fig. 8 *a* zeigt das Messer im Profil um dessen Krümmung anzudeuten, Fig. 8 *b* aber vom Rücken oder der convexen Fläche.

§. 15. Bistouri ist ein Messer, dessen Klinge mit dem Schalenhefte so verbunden ist, dass sie um die Anheftungsaxe frei bewegt und zwischen die Schalenblätter verborgen werden kann. Die Bistouris finden in der Augenheilkunde nicht häufige Anwendung. Ich hebe hievon eines nach Angabe des Hrn. Prof. v. Rosas verfertigtes und zur Operation des Anchylo- und Symblepharon dienendes Bistouri hervor (Fig. 9). Dasselbe hat eine schmale Klinge, eine abgerundete Spitze, der Rücken, dessen Seitenränder mit schmalen Abschärfungsflächen versehen sind, läuft parallel mit der Schneide, und von ihm geht in der Gegend der Ferse ein Anhang, der sogenannte Schweif aus. Die Klinge ist mittelst eines Nietes mit den Schalenblättern verbun-

den, die nach unten wieder durch ein Niet vereinigt, zur Aufnahme des Schweifes einen Ausschnitt zwischen sich übrig lassen. Die Anwendung des Bistouris findet auf die Art Statt, dass die Klinge unter einem rechten Winkel mit der Schale gestellt, und durch den auf den stumpfen Theil der Klinge (Ferse) gesetzten Daumen und Zeigefinger fixirt wird.

Scheren.

§. 16. Die Wirkung der Scheren beruht auf einem doppelten Gesetze, nämlich auf dem aller schneidenden Werkzeuge: dem Gesetze des Keiles, und auf dem des Hebels. Jede Schere ist nämlich ein doppelter Hebel, indem jedes Blatt einen, und zwar zweiarmigen Hebel darstellt, dessen eine Kante schneidend ist. Beide Hebel haben einen gemeinschaftlichen Unterstützungspunkt und können so gegen einander bewegt werden, dass die schneidenden Kanten dicht neben einander vorbeigehen. Es ist ersichtlich, dass die Wirkung der Schere nicht mehr eine so rein schneidende, wie die des Messers seyn kann. Denn da die zwei Blätter nicht gerade einander gegenüber zu stehen kommen, sondern die zu trennenden Theile zwischen sich fassen, so ist es wohl kaum vermeidlich, dass diese nicht gequetscht werden sollten. Da die Blätter der Schere gegen den Schlusstheil zu, immer etwas mehr von einander abstehen, als an der Spitze, so wird auch jene quetschende Wirkung desto stärker seyn, je mehr die Trennung mit einem, dem Schlusstheil näheren Punkte der Schere vorgenommen wird. Weil nach dem Gesetze des zweiarmigen Hebels die zur Bewegung der Last nöthige Kraft desto geringer ist, je entfernter diese vom Unterstützungspunkt wirkt, und je näher jene demselben sich befindet, so werden die Scheren mit längern Schenkeln leichter zu handhaben seyn. Letzteres geschieht, indem der Daumen in einen, Mittel- und Ringfinger oder jener allein in den andern Ring der Schenkel, der Zeigefinger aber auf den Schlusstheil zu liegen kömmt. Die zu Augenoperationen am häufigsten verwendeten Scheren sind folgende:

§. 17. Die kleine gerade Schere (Fig. 10). Sie hat ziemlich kurze Blätter, deren eines in eine feine Spitze ausgeht, das andere stumpf und mit einem ganz kleinen,

länglichen Knöpfchen versehen ist. Dieser Bau entspricht ihrer Bestimmung, nämlich der Spaltung der Iris, entweder zum Behufe der künstlichen Pupillenbildung nach Maunoir's Methode (seltener), oder behufs der Erweiterung der anhaltend contrahirten Pupille, welche nach gemachtem Hornhautschnitt die Extraction des Staares verhindert. Es wird nämlich das spitzige Blatt in die Iris gesenkt, während das stumpfe die Verletzung der Cornea verhütet.

§. 18. Die grosse Louis'sche Schere (Fig. 11). Sie ist in der Fläche gekrümmt, aus langen, starken, abgestumpften Blättern bestehend und dient vorzüglich zur Exstirpation des Augapfels, wenn man nicht das Messer anwenden will; dabei wird die Concavität derselben immer gegen den Bulbus, die Convexität aber gegen die Augengrubenwand gekehrt.

§. 19. Die kleinere nach der Fläche gekrümmte Schere (Fig. 12) gleicht im Baue der vorhergehenden, von welcher sie sich nur durch kleinere Dimensionen unterscheidet. Sie wird zu verschiedenen Operationen an den Augenlidern verwendet, insbesondere aber auch zum Behufe der Myo- und Tenotomie bei Strabismus.

§. 20. Die Knieschere (Fig. 13). Selbige ist so beschaffen, dass die Klingen von den Schenkeln in der Gegend des Schlusstheiles unter einem stumpfen Winkel abgehen. Eines der Blätter ist breiter und stumpf endigend, das andere geht in eine Spitze über. Sie wird bei Augenlid-Operationen gebraucht.

§. 21. Die doppelt gekrümmte Schere (Fig 14). Sie ist von mittlerer Grösse, und ist sowohl in der Fläche, als in der Schneide gekrümmt, beide Blätter gehen allmälig schmäler werdend in feine Spitzen aus. Sie findet bei Abtragung des Pterygiums, der Iridectomie und andern Operationen Anwendung.

Stechende Werkzeuge.

§. 22. Die Wirkung der stechenden Instrumente beruht gleichfalls auf dem Gesetze des Keiles. Je kleiner daher bei gleichbleibender Breite des Keiles der Winkel, unter dem die Seitenflächen zusammentreffen, ist, d. h. je feiner die Spitze ist, und je allmäliger das Instrument von derselben aus an Dicke zunimmt, desto leichter wird es

eindringen, desto geringer wird der ausgeübte Druck, und desto weniger nachtheilig dieser auf die Weichgebilde wirken. Die meisten stechenden Werkzeuge üben jedoch nicht bloss durch Stechen, sondern auch durch Schneiden ihre trennende Wirkung aus; denn rein stechende Instrumente sind nur jene, die bloss durch ihre Spitze wirken, und keine scharfen Seitenkanten haben z. B. eine Pfriemennadel. Die Mehrzahl der stechenden Werkzeuge jedoch hat auch scharfe, schneidende Kanten, so wie es wieder viele schneidende Instrumente gibt, die mit einer feinen Spitze versehen auch stechend wirken können. Es ist mithin eine strenge Sonderung hier nicht durchzuführen, und diess um so weniger, als die Wirkung beider Arten von Instrumenten auf demselben Gesetze beruht, und es mehr nur auf die vorwaltende Richtung und Ausdehnung derselben ankömmt, welche bei den schneidenden mehr nach der Linie, bei den stechenden nach dem Puncte vor sich geht.

Übrigens ist noch zu bemerken, dass die stechenden Werkzeuge auch durch den ihrer Spitze nachfolgenden Körper Ausdehnung bewirken.

§. 23. Die vorzüglichsten der stechenden Werkzeuge sind die Nadeln, von welchen in der Augenheilkunde die Staar- und Heftnadeln Anwendung finden.

§. 24. Die gerade Staarnadel (Fig. 15) ist eine feine, gerade Nadel, die an ihrem vordern Ende in eine spitzige zweischneidige Lanze ausläuft. Diese, etwas über eine Linie lange Lanze nimmt von ihrer Spitze bis zur grössten Breite allmälig zu, dann wieder ab, verliert an Schärfe, und geht in einen runden Stiel über. In der Mitte zwischen beiden schneidenden Rändern und gegen den Stiel nimmt die Lanze an Dicke zu, wodurch sie an Festigkeit gewinnt, und ihr Umbiegen verhütet wird. Der Lanzenstiel wird gegen das Heft, in das er fest eingefügt ist, wieder allmälig dicker. Diese durch lange Zeit zur Discission der Cataracte verwendete Nadel wird gegenwärtig in der Augenklinik nur zur Entfernung fremder, an der Conjunctiva Corneae oder Scleroticae haftender Körper angewendet.

§. 25. Die Zerschneidung der Linse, sowohl durch die

Cornea, als durch die Sclerotica, wird in der Augenklinik stets mit der von Hrn. Prof. v. Rosas modificirten sichelförmigen Nadel ausgeführt (Fig. 16). Diese ist so gestaltet, dass von ihrer Spitze ein concaver, weniger gekrümmter, schneidender, und ein convexer, etwas stärker gebogener, ebenfalls scharfer Rand ausgeht, so dass also die beiden Ränder nicht parallel laufen, sondern etwas von einander divergiren. Nachdem die Nadel die bestimmte Breite erreicht hat, nähern sich die beiden Ränder, allmälig stumpfer werdend, wieder um in den senkrecht absteigenden, dünnen, runden Stiel, der nach unten an Dicke gewinnt, zu übergehen. Der Stift ist in ein achtwinklichtes Heft fest eingefügt, das an der dem convexen Rande der Nadel entsprechenden Fläche mit einer Marke versehen und von hinreichender Länge sein soll. Die Nadel muss glatt polirt, die Spitze gut stechend, weder biegsam noch zu spröde, beide Seitenränder scharf, die ganze Nadel aber von der Spitze allmählig an Stärke zunehmend sein. Es geht hieraus hervor, dass diese Nadel von der Langenbeck'schen dadurch sich unterscheidet, dass sie auch am concaven Rande schneidend und an der Spitze zweischneidig ist. Sie wird so gehandhabt, dass man sie am obern Theil des Heftes gleich einer Schreibfeder fasst und hierauf nach den Regeln der Operationslehre einführt, indem die Flächen nach auf- und abwärts, der concave Rand nach hinten gewendet ist. Mittelst derselben wird auch bei der Staarextraction die Zerschneidung der vordern Kapsel vorgenommen, indem man sie nach gemachtem Hornhautschnitt, mit dem convexen Rand nach aufwärts gekehrt, einbringt.

§. 26. Die Vorzüge, welche diese Nadel vor allen bisher zur Discission der Linse verwendeten hat, ergeben sich aus Folgendem. Die Umstände, unter welchen die Zerschneidung der Linse im Auge vorgenommen wird, machen es wünschenswerth, dass sie mit grösster Leichtigkeit und Sicherheit und unter möglichst geringem Drucke auf den Glaskörper vollführt werde. Diesen Bedingungen wird durch den spitzigen, doppelschneidigen Bau der Nadel, besonders aber dadurch entsprochen, dass auch der concave Rand derselben schneidend ist, wodurch sie im Stande ist, auch im Zuge trennend zu wirken. Es kann daher die Discission der

Linse bei möglichst geringem Drucke auch durch den Zug der Nadel, deren concaver Rand ihr zugewendet ist, befördert werden, und da vermöge desselben Umstandes auch mehr Berührungspunkte zwischen der Linse und der Nadel Statt finden, so kann die Zerschneidung vollkommener geschehen. Es ist mithin nicht zu läugnen, dass auf diese Art die Operation mit mehr Leichtigkeit, Sicherheit, Vollendung und Schonung ausgeführt werden kann.

§. 27. Die Depression der Cataracta sowohl durch die Cornea, als durch die Sclerotica wird auf der Augenklinik mit einer nach der Fläche gekrümmten Nadel geübt (Fig. 17). Diese stimmt in der Form mit der geraden Staarnadel überein, indem sie auch zwei von der Spitze ausgehende, gerade, allmälig divergirende, scharfe Ränder hat, die, nachdem die Nadel die gehörige Breite erreichte, an Schärfe abnehmend, wieder convergiren und in einen runden Stiel übergehen. Sie unterscheidet sich jedoch von der geraden Nadel ausser dem, dass sie in der Fläche gekrümmt ist, auch dadurch, dass die Seitenränder der Spitze länger sind, von der Schmidt'schen aber dadurch, dass sie nicht myrtenblattförmig ist, sondern einen schiefen Rhombus darstellt. Das Heft, das dem der vorhergehenden Nadeln gleicht, hat die Marke an jener Fläche, die der Convexität der Nadel entspricht. Vermöge ihres Baues ist diese Nadel geeignet nicht nur zum Erfassen und Niederdrücken, sondern auch zur theilweisen Zerschneidung der getrübten Linse zu dienen. Fig. 17. *a* zeigt die Nadel im Profil, um ihre Krümmung deutlich zu machen. Fig. 17. *b* zeigt sie von der convexen Fläche *).

§. 28. Die zu Augenlidoperationen verwendeten Heftnadeln sind theils gerade, theils krumme. Die geraden, zur Anlegung der umschlungenen Naht bestimmten sind entweder gewöhnliche Carlsbader Stecknadeln oder sogenannte Hasenscharten-Nadeln (Fig. 18.). Diese bestehen aus einem dün-

*) Durch ein bedauerliches Versehen des Gravenrs bei Anordnung der von mir auf einzelne Papierstücke nach den Originalen gezeichneten Instrumente, sind die zwei Abbildungen der Depressionsnadel in verschiedener Stellung (Fig. 17 *a* und *b*), weit von einander getrennt worden. Dasselbe gilt von den zwei Abbildungen des Extirpationsmessers (Fig. 8, *a* und *b*).

nen, silbernen cylindrischen Stäbchen, an dessen einem etwas schmächtigern Ende eine Lanze aus Stahl aufgesteckt werden kann. Die Lanze hat eine Spitze, zwei scharfe Seitenkanten, von denen sie gegen den Mittelpunkt der beiden Flächen an Dicke zunimmt, und hinter welchen sie in einen hohlen Cylinder, der das dünnere Ende des silbernen Stiftes aufnimmt, übergeht. Sie dient zur Vereinigung frischer, reiner, wunder Trennungen an den Augenlidern oder der nächstliegenden Haut, mittelst der umschlungenen Naht. Zu diesem Ende wird das mit der Lanze versehene Stäbchen gleich einer Schreibfeder gefasst und eingeführt, das Vordringen derselben in gerader Linie durch Druck des Zeigefingers an das hintere Ende derselben befördert, nach gemachtem Ausstich die Lanze wieder entfernt, und zur Anlegung des Fadenbändchens geschritten.

§. 29. Zur Anlegung der Knopfnaht dient folgende etwas verfeinerte, krumme Heftnadel (Fig. 19). Sie ist halbzirkelförmig gekrümmt, und stellt das Segment eines kleinern Kreises vor, als die gewöhnlich in der Chirurgie gebräuchlichen krummen Heftnadeln, von welchen sie sich auch noch durch folgenden Bau unterscheidet. Ihre Spitze ist lanzenförmig (ähnlich jener der Depressionsnadel), welche schmäler und stumpfer werdend in den Körper übergeht, der gleich der Spitze eine obere concave und untere convexe Fläche darbietet und gegen das Ende, wo er das in der Längenachse befindliche Öhr enthält, an Dicke zunimmt. Diese Nadel muss ihrem Baue gemäss so gehandhabt werden, dass, wenn man von sich stechen will, der Zeige- und Mittelfinger auf die obere concave, der Daumen auf die untere, convexe Fläche gelegt werde; will man aber gegen sich stechen, so erhalten die Finger eine entgegengesetzte Lage. In beiden Fällen muss die Spitze zuerst senkrecht eingestochen und hierauf der Nadel eine ihrer Krümmung entsprechende Richtung gegeben werden, indem sie zuerst mehr wagrecht, dann aber behufs des Ausstiches wieder senkrecht nach aufwärts geführt wird.

§. 30. Zu den stechenden Instrumenten gehört auch der Troikar. Das in der Augenheilkunde zur Durchbohrung des verwachsenen Thränennasenganges oder des Thränenbeines verwendete Instrument ist eine troikarförmige silberne mit einer

stählernen Spitze versehene Sonde (Fig. 38). Die keilförmige feste, aus Stahl verfertigte Spitze wird mittelst ihres Stieles in den untern ausgehöhlten Theil der cylindrischen Sonde festgesteckt. Letztere nimmt an Dicke nach aufwärts zu.

Fassende Instrumente.

§. 31. Die fassenden Instrumente haben die Bestimmung die Theile zu ergreifen, um sie entweder zum Behufe anderweitigen operativen Verfahrens festzuhalten oder ihre Verbindung mit den Nebengebilden aufzuheben. Hieher gehören die Haken, Pincetten und Augenlidhalter.

§. 32. Bau und Wirkungsweise der Haken beruht darauf, dass ein geradliniger Stab unter einer winkliehten oder bogenförmigen Krümmung von seiner Riehtung abweieht und den zu fassenden Theil so ergreift, dass dieser in den Winkel der Krümmung zu liegen kommt, worauf er durch angewendeten Zug fixirt oder hervorgezogen wird. Die Haken sind entweder stumpf oder spitzig. Letztere wirken zugleich trennend nach den Gesetzen des Keiles. Die in der Wiener Augenklinik gebräuehliehen Haken sind folgende:

a) Zwei kleine, scharfe, von Hrn. Prof. v. Rosas angegebene Häkehen (Fig. 20, 21). Der hakenförmig von dem geraden Stiel abgehende Theil hat eine scharfe Spitze, von weleher zwei seharfe Seitenränder so aufsteigen, dass zugleich eine obere und untere kleine, glatte Fläehe entsteht, die nach oben etwas breiter wird, vor der Krümmung aber in den dünnen runden Stiel übergeht, welcher naeh unten dieker wird und in einem Hefte, wie die Staarnadeln, befestigt ist. Diese Häkehen wirken stechend und schneidend und können demgemäss zur Dilaeeration der zurüekgebliebenen getrübten Kapsel, so wie zur künstlichen Pupillenbildung verwendet werden. Das Häkchen Fig. 20 unterscheidet sieh von dem Fig. 21 abgebildeten nur durch grössere Länge und Breite des hakenförmig unter etwas stumpferm Winkel gekrümmten Theiles.

b) Das sichelförmige schneidende Häkchen (Fig. 21) besteht aus einem geraden Stiel, der naeh oben allmälig in ein kleines, siehelförmiges Häkchen übergeht, das einen untern, concaven, schneidenden und einen obern conve-

xen, gegen die Spitze ebenfalls scharfen Rand besitzt. Die Bestimmung dieses Häkchens ist dieselbe, wie die der vorhergehenden.

c) Das einfache kleine Staarhäkchen (Fig. 23) besteht aus einem geraden Stiel, der nach oben sich sehr verfeinernd unter einer sichelförmigen Krümmung in eine äusserst feine Spitze endigt. Dasselbe ist seinem ganzen Verlaufe nach rund und glatt und wird zur Ausziehung des zitternden und schwimmenden, so wie des Balgstaares, aber auch zur Loslösung der Iris vom Ciliarbande oder einfachen Hervorziehung derselben, behufs der Bildung einer künstlichen Pupille, angewendet.

d) Zur Bildung der Conjunctivafalte bei der Operation des Strabismus werden nach Dieffenbach's Angabe feine spitzige Häkchen, deren eines einfach (Fig. 24), das andere doppelt (Fig. 25) ist, angewendet. Bei letzterm theilt sich der etwas stärkere Stiel oben in zwei parallel abgehende Arme, die sich bald bogenförmig krümmend in feine Häkchen übergehen.

e) Der grosse spitzige Haken (Fig. 26) dient zur Fixirung des Augapfels bei Exstirpation desselben.

f) Der stumpfe Haken (Fig. 27), dessen Stiel nach gemachter Krümmung in ein mehr geradliniges, oben und unten abgeplattetes, gegen die Spitze etwas schmäler werdendes Ende übergeht, dient zur Hervorziehung des Muskels bei der Operation des Strabismus. Dieffenbach hat zu diesem Zwecke einen gleichförmig cylindrischen krummen Haken angegeben; doch geschieht die Erfassung des Muskels mit dem obigen leichter.

§. 33. An die Haken verdient auch der, zwar als einfacher Hebel wirkende Daviel'sche Löffel (Fig. 28) angereiht zu werden. Er ist aus Silber verfertigt, sein cylindrischer Stiel geht in eine vordere, concave und eine hintere, convexe Fläche, die allmälig an Breite zunehmen und deren Seitenränder wohl abgerundet sind, über. Er dient zur Herausförderung der Linse nach gemachtem Hornhautschnitt und zur Entfernung fremder, hoch in der obern Conjunctivafalte haftender Körper.

§. 34. Die Pincetten sind einarmige Hebel, deren zwei an dem einen Ende, dem Unterstützungspunkt des Hebels, ver-

einigt sind, während die festzuhaltende Last zwischen die beiden vordern Enden gefasst, und die Kraft mittelst der zwischen diesen beiden Punkten auf die Blätter drückenden Finger ausgeübt wird. Es geht hieraus nach dem Gesetze des Hebels hervor, dass die anzuwendende Kraft desto geringer und die Handhabung der Pincette desto sicherer seyn wird, je entfernter vom Stützpunkt und je näher zu dem Punkt, wo die Last sich befindet, die Kraft ausgeübt, d. h. je näher den vordern Enden die Pincette gefasst wird. In unserer Augenklinik sind folgende Formen von Pincetten gebräuchlich.

§. 35. *a)* Die Cilienpincette (Fig. 29). Selbige hat gerade, an Breite etwas abnehmende Blätter, die an ihren vordern Enden etwas gegen einander gebogen in kleine, schmale, gerade Flächen endigen, die so beschaffen seyn müssen, dass sie (nicht die Ränder) beim Schliessen der Pincette auf einander zu liegen kommen, und zwar aus dem Grunde, damit die Cilien sammt ihren Wurzeln ausgezogen und nicht abgekneipt werden. Sie dient zur Ausziehung der Augenwimpern.

b) Blömer's Pincette (Fig. 30) besteht aus zwei Armen, die nach oben bedeutend dünner werden, und deren einer an seinem obern Ende in zwei kleine Häkchen übergeht, während der andere nur eines besitzt. Diese müssen so beschaffen seyn, dass bei Schliessung der Pincette das einfache Häkchen des einen Armes genau in den Zwischenraum der zwei Häkchen des andern Armes passe. Diese Pincette dient dazu, um zarte Theile mit Sicherheit zu fassen, daher zur Herausförderung von Staar- und Kapselresten aus der vordern Augenkammer, zur Hervorziehung der Iris behufs der Coremorphose, zur Bildung der Conjunctivafalte bei der Operation des Strabismus.

c) Fischer's Pincette (Fig. 32) ist die kleinste der gebräuchlichen. Ihre etwas breiteren Arme werden nach oben dünn und schmal, und haben an der Spitze nach innen einige leichte Einkerbungen. Ihre Anwendung gleicht jener der Blömer'schen Pincette.

d) Zur leichtern Fassung und Hervorziehung der Nadeln bei Anlegung einer Naht, dient die Fig. 31 abgebildete Pincette, deren Blätter nach oben in zwei Arme gespalten und mit Einkerbungen versehen sind.

§. 36. Zunächst den Pincetten ist auch die als zweiarmiger Hebel wirkende Krückenzange (Fig. 33) anzuführen. Sie hat den Bau einer Schere mit stumpfen, geraden Blättern, von deren oberem Ende ein Querbalken unter einem rechten Winkel abgeht. Jeder dieser Querbalken ist nach innen etwas ausgehöhlt, nach aussen etwas gewölbt, hat stumpfe Kanten und abgerundete Enden. Wird die Zange geschlossen, so kommen die beiden innern Flächen der Querbalken gegen einander zu liegen. Sie dient zur Fixirung des Augenlides bei der Operation des Entropiums nach Adams und zur Abtragung der Querfalte der äussern Augenlidhaut bei derselben Operation, so wie in dem Falle, wo das Entropium von Erschlaffung dieser Haut herrührt.

§. 37. Unter den Augenlidhaltern verdienen folgende hervorgehoben zu werden:

a) Die Hornplatte mit dem Drahthaken (Fig. 34). Dieses Instrument besteht aus den bezeichneten zwei Theilen. Die Hornplatte ist glatt, convex, nach der Wölbung des Bulbus geformt, an beiden Seiten etwas abgerundet und nach der Fläche gebogen, eine Linie von ihrem vordern Rande eingefurcht, wird gegen den hintern Rand etwas schmäler, und nimmt dort den Drahthaken auf. Dieser besteht aus zwei silbernen Drahtarmen, die von den Seitenrändern der Hornplatte parallel gehend, sich dann etwas von einander entfernen, nach vorwärts krümmen, und unter Bildung eines Bogens in einander übergehen. Die Hornplatte dient zur Anspannung des Augenlides, wenn dessen Ciliarrand abgetragen werden soll, wobei sie unter dasselbe so geschoben wird, dass die Concavität der Platte dem Bulbus zugewandt ist. Will man mittelst des Drahthakens das obere Augenlid fixiren, so soll dasselbe nur an den Orbitalrand angedrückt und so emporgehalten, keineswegs aber das gekrümmte Ende desselben unter das Augenlid geschoben werden.

b) Denkt man sich die Hornplatte weg, und lässt beide Drähte etwas länger auslaufend unter einem Bogen sich mit einander verbinden, so entsteht der Pellier'sche Drahthaken (Fig. 35), dessen Gebrauch und Handhabung der des vorhergehenden gleicht.

c) Zur Fixirung des untern Augenlides dient das

Fig. 36 abgebildete Instrument. Diess besteht aus einem einfachen, runden Stiel, der nach oben unter einem rechten Winkel in zwei Schenkel sich theilt, die bald bogenförmig nach vorn sich krümmen, und wieder unter einer leichten Bogenkrümmung in einander übergehen.

d) Der Snowden'sche Augenlidhalter (Fig. 37) ist zwar in den Instrumenten-Apparat der Augenklinik aufgenommen, jedoch bisher noch wenig gebraucht worden, da er nur für jene Fälle bestimmt ist, wo man ohne oder mit einer geringern Anzahl von Gehülfen, als nothwendig ist, operiren muss. Er ist aus einem Stück gewundenen Silberdrahtes verfertigt, und besteht aus zwei gleichen, horizontalen Theilen und aus einem verbindenden Mittelstück. Jeder der horizontalen Äste besteht aus zwei Abtheilungen, wovon die eine, dem Ende nähere, zwei stumpfe hakenförmige Anhänge besitzt, während die andere unter einer Krümmung von jener abgehend und dem entsprechenden Theile des andern Astes sich nähernd, unmittelbar in das Mittelstück übergeht, das nichts anderes, als eine zweimalige ellipsoidische Windung eines und desselben Drahtes ist. Mittelst dieses Instrumentes können beide Augenlider fixirt, und von einander entfernt gehalten werden, ohne dass man dazu eines Gehülfen bedarf. Vermöge der uhrfederartigen Windung des Drahtes nämlich, können durch einen auf die horizontalen Äste angebrachten Druck diese einander genähert werden; sie weichen aber, sobald jener nachlässt, wieder aus einander. Werden daher der Daumen an den untern, der Zeigefinger an den obern Ast und zwar an den dem Mittelstück nähern Theil desselben angelegt, und durch daselbst angebrachten Druck beide Äste einander genähert, diese hierauf so zwischen die Augenlider gebracht, dass die Ränder der letztern von den hakenförmigen Anhängen aufgenommen werden, und lässt man nun den Druck der Finger auf die Äste aufhören, so entfernen sich diese vermöge der Federkraft von einander, und drücken die Augenlider an den Orbitalrand; worauf man das Instrument sich selbst überlassen kann, da es vermöge derselben Federkraft und des Druckes auf die Augenhöhlenwand feststehen bleibt.

Leitende Instrumente.

§. 38. Die hieher gehörigen Instrumente dienen weniger zu activen mechanischen Eingriffen, als vielmehr theils zur Untersuchung der Wegsamkeit, oder der Oberfläche schlauchförmiger und in der Tiefe gelegener Theile: Sonden, theils als Leiter oder Träger für andere Instrumente: Hohlsonde, oder für Arzneipotenzen: Glüheisen, Spritze.

§. 39. Ausser den, in der Chirurgie überhaupt gebräuchlichen Sonden, namentlich der feinern geknöpften Fischbein- und der silbernen Hohlsonde, finden folgende in der Augenheilkunde besondere Anwendung:

a) Die Mejan'sche Sonde (Fig. 39). Sie ist aus Silber verfertigt, gerade, von geringerer Dicke als die Fischbeinsonde, wird von ihrem obern Ende allmälig dünner, und geht in ein kleines Knöpfchen über. Sie dient vorzüglich zur Untersuchung des verengerten Thränennasenkanales, wenn die Fischbeinsonde nicht eingeführt werden kann, und wird so gehandhabt, dass man sie gleich einer Schreibfeder fasst, und zuerst horizontal in die Wunde des Thränensackes, dann aber senkrecht und unter drehender Bewegung allmälig weiter führt.

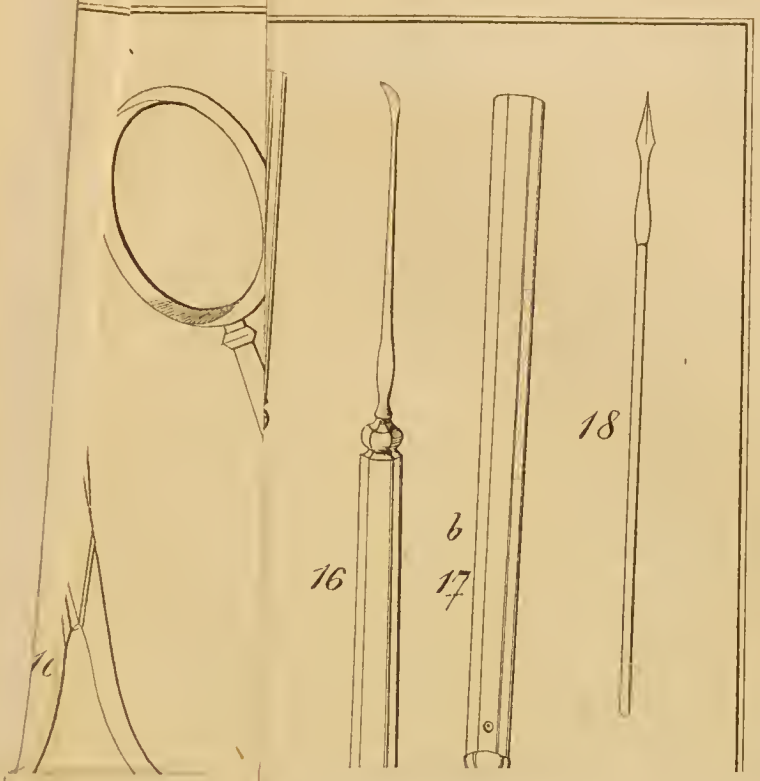
b) Die Anel'sche Sonde (Fig. 40) ist gleichfalls aus Silber verfertigt, bedeutend feiner als die vorhergehende, entweder gerade oder wenig gebogen, von einem Ende gegen das andere an Dicke etwas abnehmend und in ein sehr feines, längliches Knöpfchen endigend. Sie dient vorzüglich zur Exploration der Wegsamkeit der Thränenkanälchen, und wird so eingeführt, dass man sie bei gleichartiger Anspannung des Augenlides, am obern Lide zuerst nach ein- und auf-, dann aber nach ein- und abwärts, am untern aber zuerst nach ein- und ab-, dann nach ein- und aufwärts richtet.

§. 40. Die als Träger der Hitze dienenden Glüheisen sind cylindrische Stäbe, die an ihrem untern Ende durch eine Schraube mit einem Heft verbunden werden können, nach oben an Dicke abnehmen, und unter einer mässigen Krümmung in einen verschiedenartig geformten Knopf endigen. Je nach dem Umfange nämlich, in welchem man die Zerstörung vornehmen will, dient entweder das mit kegelförmigem Ende (Fig. 41)

oder das mit einem runden, kugelförmigen (Fig. 42) oder jenes mit einem olivenförmigen Knopfe (Fig. 43) versehene Glüheisen.

§. 41. Als Träger und Leiter tropfbarflüssiger Arzneimittel dient in der Augenheilkunde häufig die Anel'sche Spritze (Fig. 44). Sie besteht aus einem Cylinder, der von Messing oder Glas verfertigt $^1/_4$ Unze Flüssigkeit enthalten soll, ferner aus einem obern Schlussdeekel, der entfernbar ist, und bald ein gerades, bald ein krummes Ansatzrohr hat, dann aus einem untern festsitzenden Schlussdeekel, einem gut passenden Stempel, und dem von letzterm ausgehenden an seinem Ende mit einem Ringe versehenen Stiel. Die Handhabung dieser Spritze kann mit einer Hand auf die Art geschehen, dass man mittelst des Zeige- und Mittelfingers den Cylinder fixirt, den Daumen in den Ring des Stieles legt und durch Emporziehen des letztern, während das Rohr in die Flüssigkeit getaucht ist, den Cylinder füllt, worauf dessen Entleerung durch mässigen Druck des Daumens auf den Stiel bewirkt wird.

§. 42. Schliesslich mag noch die Searpa'sche Bleiwieke (Fig. 45), welcher nebst den Darmsaiten in der Wiener Augenklinik bei Verengerung des Thränennasenganges, vor jedem andern Mittel der Vorzug gegeben wird, Erwähnung finden. Sie hat die Form eines Nagels, besteht aus einem cylindrischen Körper und einem breitern, etwas umgebogenen Kopf, der das Hinabfallen in die Nase verhindert; sie soll aus reinem Blei gezogen, ihre Dicke dem individuellen Falle entsprechend, so bemessen seyn, dass sie bequem eingebracht werden kann, und ohne lästige Spannung des Nasenschlauches, diesen hinreichend ausfüllt; die Länge desselben, nach Umständen $1-1^1/_2$ Zoll betragend, soll so gewählt werden, dass sie am Grunde des untern Nasenkanales nicht anstösst, und somit keine Reizung der Schneider'schen Schleimhaut verursacht. Sie wird so eingelegt, dass man sie zuerst horizontal in den geöffneten Thränensack einführt, und ihr hierauf eine senkrechte Richtung nach abwärts gibt, ein Verfahren, wozu, da die Anwendung der Bleiwieke gewöhnlich längere Zeit währt und das zeitweise Herausnehmen derselben nothwendig ist, der Kranke selbst angeleitet werden soll.


16
b
17
18